

Table S1. Analyses (by EPMA) of glass in tephras of Kenyan Wasiriya Beds used in this paper. See Tryon et al. (2010) for analytical protocols; total Fe expressed as FeO.

Sample	SiO₂	TiO₂	Al₂O₃	FeO_T	MnO	MgO	CaO	Na₂O	K₂O	Total
cat09-22	59.41	0.56	14.52	7.44	0.34	0.31	0.56	6.96	4.67	94.78
cat09-22	60.18	0.53	14.51	7.19	0.34	0.31	0.69	8.04	4.69	96.48
cat09-22	59.33	0.57	14.75	7.39	0.32	0.31	0.57	7.66	4.80	95.71
cat09-22	59.47	0.55	14.83	7.25	0.34	0.31	0.54	7.38	4.81	95.47
cat09-22	58.79	0.51	14.53	7.12	0.40	0.29	0.61	7.02	4.73	94.00
cat09-22	61.76	0.56	15.03	7.24	0.22	0.30	0.56	8.27	4.91	98.85
cat09-22	59.60	0.54	14.74	7.36	0.27	0.26	0.64	7.95	4.73	96.11
cat09-22	60.28	0.54	14.60	8.05	0.20	0.28	0.67	8.52	4.78	97.92
cat09-22	60.59	0.56	15.08	7.28	0.30	0.25	0.69	8.52	4.73	97.99
cat09-22	59.26	0.52	14.64	7.34	0.21	0.33	0.58	5.46	4.52	92.86
cat09-22	61.92	0.54	15.27	7.59	0.29	0.31	0.60	8.14	4.93	99.58
cat09-22	58.31	0.66	14.61	7.47	0.22	0.39	0.54	6.10	4.53	92.82
cat09-22	59.65	0.54	14.69	6.98	0.34	0.28	0.61	7.87	4.89	95.87
cat09-22	60.56	0.51	14.83	7.18	0.18	0.29	0.55	7.52	4.53	96.15
cat09-22	59.33	0.53	14.35	6.74	0.22	0.30	0.62	6.96	4.33	93.39
cat09-22	61.03	0.54	15.30	7.60	0.26	0.33	0.66	8.51	4.79	99.01
<i>cat09-22 average</i>	<i>59.97</i>	<i>0.55</i>	<i>14.77</i>	<i>7.33</i>	<i>0.28</i>	<i>0.30</i>	<i>0.61</i>	<i>7.56</i>	<i>4.71</i>	<i>96.06</i>
<i>cat09-22 std. dev.</i>	<i>1.01</i>	<i>0.04</i>	<i>0.28</i>	<i>0.29</i>	<i>0.07</i>	<i>0.03</i>	<i>0.05</i>	<i>0.88</i>	<i>0.16</i>	
cat09-21	60.84	0.62	15.82	6.42	0.15	0.29	0.74	7.27	5.21	97.37
cat09-21	60.32	0.59	16.14	6.31	0.25	0.33	0.70	7.61	4.74	96.99
cat09-21	59.69	0.60	15.70	6.28	0.35	0.32	0.77	7.08	4.92	95.72
cat09-21	60.11	0.62	15.84	6.52	0.22	0.31	0.58	7.30	5.04	96.55
cat09-21	60.57	0.60	15.61	6.11	0.39	0.29	0.77	7.22	5.12	96.67
cat09-21	61.56	0.60	15.88	6.72	0.26	0.33	0.95	7.62	4.66	98.58
cat09-21	60.09	0.58	15.70	6.62	0.18	0.32	0.99	6.68	4.70	95.86
cat09-21	61.94	0.62	16.03	6.25	0.15	0.33	0.81	7.84	4.94	98.92
cat09-21	60.11	0.58	15.59	6.21	0.27	0.34	0.87	6.98	5.30	96.26
cat09-21	60.18	0.60	15.78	6.02	0.26	0.34	0.79	6.97	4.51	95.46
cat09-21	62.58	0.61	16.20	6.45	0.21	0.30	0.82	7.40	4.99	99.54
cat09-21	60.62	0.58	16.01	6.48	0.18	0.30	0.81	7.16	4.30	96.44

Sample	SiO₂	TiO₂	Al₂O₃	FeO_T	MnO	MgO	CaO	Na₂O	K₂O	Total
cat09-21	60.38	0.55	15.42	6.52	0.17	0.34	0.83	7.04	4.71	95.95
cat09-21	60.35	0.62	15.90	6.42	0.22	0.32	0.88	7.50	4.66	96.88
<i>cat09-21 average</i>	<i>60.67</i>	<i>0.60</i>	<i>15.83</i>	<i>6.38</i>	<i>0.23</i>	<i>0.32</i>	<i>0.81</i>	<i>7.26</i>	<i>4.84</i>	<i>96.94</i>
<i>cat09-21 std. dev.</i>	<i>0.81</i>	<i>0.02</i>	<i>0.22</i>	<i>0.20</i>	<i>0.07</i>	<i>0.02</i>	<i>0.10</i>	<i>0.31</i>	<i>0.28</i>	
cat09-03 ^a	60.35	0.60	15.73	5.96	0.19	0.35	0.95	6.85	4.65	95.63
cat09-03	60.58	0.60	15.54	6.52	0.24	0.33	0.77	6.87	4.74	96.21
cat09-03	60.45	0.60	15.60	6.38	0.26	0.36	0.79	7.47	4.72	96.62
cat09-03	59.29	0.57	15.50	5.99	0.21	0.34	0.81	6.52	5.17	94.39
cat09-03	60.46	0.61	15.65	6.32	0.23	0.31	0.88	7.82	4.73	97.01
cat09-03	60.02	0.60	15.86	6.60	0.28	0.31	0.80	6.91	5.22	96.60
cat09-03	60.68	0.63	15.96	6.67	0.33	0.32	0.76	7.53	4.98	97.86
cat09-03	61.10	0.57	16.13	6.34	0.38	0.32	0.90	7.33	4.82	97.88
cat09-03	61.81	0.60	15.87	6.24	0.25	0.31	0.86	7.24	5.22	98.40
cat09-03	61.13	0.62	15.78	6.13	0.24	0.33	0.85	7.13	5.14	97.36
cat09-03	61.85	0.62	15.85	6.49	0.24	0.32	0.93	7.80	4.86	98.95
cat09-03	61.65	0.63	15.81	6.15	0.48	0.36	0.70	7.61	4.89	98.29
cat09-03	60.88	0.62	15.62	6.48	0.18	0.30	0.75	7.64	4.80	97.26
cat09-03	59.21	0.60	14.99	8.07	0.45	0.29	0.44	9.20	4.76	98.01
<i>cat09-03 average</i>	<i>60.67</i>	<i>0.61</i>	<i>15.70</i>	<i>6.45</i>	<i>0.28</i>	<i>0.33</i>	<i>0.80</i>	<i>7.42</i>	<i>4.91</i>	<i>97.18</i>
<i>cat09-03 std. dev.</i>	<i>0.82</i>	<i>0.02</i>	<i>0.27</i>	<i>0.51</i>	<i>0.09</i>	<i>0.02</i>	<i>0.13</i>	<i>0.65</i>	<i>0.20</i>	
cat09-01	56.97	0.54	15.41	7.18	0.38	0.29	0.86	8.98	4.30	94.92
cat09-01	58.22	0.55	15.61	6.68	0.37	0.29	0.93	8.49	4.48	95.63
cat09-01	55.94	0.57	15.32	7.17	0.32	0.30	0.83	7.89	4.65	92.98
cat09-01	58.58	0.55	15.58	7.58	0.35	0.28	0.93	8.37	4.48	96.68
cat09-01	57.29	0.50	15.34	7.30	0.27	0.32	1.01	8.43	4.60	95.07
cat09-01	58.57	0.53	15.71	7.22	0.27	0.29	0.94	8.52	4.78	96.81
cat09-01	58.05	0.53	15.46	7.62	0.28	0.28	0.90	8.80	4.67	96.59
cat09-01	59.71	0.52	15.67	7.30	0.34	0.23	1.01	8.64	4.59	98.03
cat09-01	57.55	0.54	15.59	7.00	0.35	0.31	0.95	8.26	4.71	95.25
cat09-01	58.14	0.50	15.43	6.92	0.31	0.32	1.01	8.25	4.67	95.55

Sample	SiO₂	TiO₂	Al₂O₃	FeO_T	MnO	MgO	CaO	Na₂O	K₂O	Total
cat09-01	57.83	0.54	15.57	7.38	0.20	0.25	0.97	8.58	4.73	96.05
cat09-01	58.54	0.51	15.72	8.45	0.29	0.28	1.13	8.68	4.66	98.26
cat09-01	57.97	0.53	15.60	7.45	0.32	0.28	0.94	8.77	4.63	96.49
cat09-01	59.65	0.53	15.62	7.47	0.34	0.30	1.02	8.72	4.57	98.22
<i>cat09-01 average</i>	<i>58.07</i>	<i>0.53</i>	<i>15.54</i>	<i>7.34</i>	<i>0.31</i>	<i>0.29</i>	<i>0.96</i>	<i>8.53</i>	<i>4.61</i>	<i>96.18</i>
<i>cat09-01 std. dev.</i>	<i>0.99</i>	<i>0.02</i>	<i>0.13</i>	<i>0.41</i>	<i>0.05</i>	<i>0.02</i>	<i>0.08</i>	<i>0.28</i>	<i>0.12</i>	
cat09-05	60.25	0.55	15.98	7.96	0.281	0.29	0.897	8.955	4.9	100.07
cat09-05	57.32	0.51	15.28	7.53	0.265	0.28	0.893	8.297	4.64	95.014
cat09-05	58.62	0.54	15.67	7.24	0.335	0.26	1.053	8.737	4.4	96.863
cat09-05	57.8	0.53	15.68	7.1	0.282	0.3	1.033	7.613	4.71	95.038
cat09-05	55.98	0.54	15.42	8.17	0.346	0.26	0.896	8.506	4.5	94.624
cat09-05	59.35	0.56	15.61	8.72	0.317	0.29	0.994	8.406	4.57	98.812
cat09-05	57.48	0.57	15.64	6.86	0.257	0.27	0.959	7.902	4.56	94.504
cat09-05	59.95	0.53	15.64	8.09	0.33	0.27	0.9	8.621	4.81	99.139
cat09-05	56.18	0.52	15.38	6.77	0.306	0.29	0.905	8.43	4.44	93.226
cat09-05	59.56	0.55	15.62	8.03	0.273	0.28	0.997	8.978	4.46	98.752
cat09-05	59.15	0.55	15.71	7.99	0.261	0.27	0.953	9.188	4.73	98.801
cat09-05	56.45	0.54	15.58	7.03	0.318	0.31	0.808	8.011	4.55	93.592
cat09-05	56.54	0.52	15.23	7.28	0.252	0.3	0.817	7.706	4.61	93.245
cat09-05	57.73	0.56	15.52	7.56	0.318	0.3	1.001	8.396	4.75	96.13
<i>cat09-05 average</i>	<i>58.03</i>	<i>0.54</i>	<i>15.57</i>	<i>7.59</i>	<i>0.30</i>	<i>0.28</i>	<i>0.94</i>	<i>8.41</i>	<i>4.62</i>	<i>96.27</i>
<i>cat09-05 std. dev.</i>	<i>1.46</i>	<i>0.02</i>	<i>0.19</i>	<i>0.58</i>	<i>0.03</i>	<i>0.02</i>	<i>0.07</i>	<i>0.48</i>	<i>0.15</i>	
cat09-02a	61.27	0.55	10.59	9.56	0.36	0.13	0.53	7.38	4.19	94.55
cat09-02a	62.11	0.55	10.63	8.00	0.39	0.08	0.56	7.23	4.12	93.67
cat09-02a	62.74	0.55	10.64	8.07	0.31	0.10	0.53	7.08	4.26	94.27
cat09-02a	61.79	0.62	11.21	7.45	0.30	0.09	0.70	7.31	4.41	93.88
cat09-02a	61.76	0.60	11.43	8.83	0.36	0.13	0.66	7.08	4.32	95.17
cat09-02a	63.58	0.59	11.30	8.62	0.29	0.12	0.37	7.26	4.52	96.66
cat09-02a	63.36	0.58	10.69	8.68	0.33	0.10	0.28	7.69	4.36	96.09
cat09-02a	63.84	0.60	11.44	8.71	0.19	0.14	0.48	7.29	4.36	97.04

Sample	SiO₂	TiO₂	Al₂O₃	FeO_T	MnO	MgO	CaO	Na₂O	K₂O	Total
cat09-02a	63.10	0.55	10.61	8.81	0.47	0.10	0.34	7.30	4.24	95.52
cat09-02a	63.22	0.56	10.68	8.81	0.41	0.10	0.32	6.99	4.21	95.32
cat09-02a	64.03	0.60	10.63	8.85	0.27	0.10	0.34	7.36	4.48	96.66
cat09-02a	64.25	0.61	10.93	9.21	0.25	0.11	0.31	7.82	4.42	97.90
<i>cat09-02a average</i>	<i>62.92</i>	<i>0.58</i>	<i>10.90</i>	<i>8.63</i>	<i>0.33</i>	<i>0.11</i>	<i>0.45</i>	<i>7.31</i>	<i>4.32</i>	<i>95.56</i>
<i>cat09-02a std. dev.</i>	<i>0.98</i>	<i>0.03</i>	<i>0.35</i>	<i>0.56</i>	<i>0.08</i>	<i>0.02</i>	<i>0.14</i>	<i>0.24</i>	<i>0.12</i>	
cat09-02b	59.62	0.60	15.65	6.41	0.19	0.35	0.94	7.45	4.77	95.99
cat09-02b	59.09	0.60	15.71	6.12	0.22	0.30	0.89	7.01	5.06	95.00
cat09-02b	58.54	0.59	15.74	6.16	0.35	0.31	1.20	6.99	4.84	94.71
cat09-02b	59.22	0.59	15.77	5.72	0.24	0.30	0.90	7.52	4.80	95.07
cat09-02b	59.12	0.62	15.78	6.30	0.47	0.33	1.05	7.64	4.81	96.13
cat09-02b	58.55	0.61	15.80	6.25	0.22	0.30	1.03	7.17	4.79	94.72
cat09-02b	59.80	0.57	15.96	6.29	0.32	0.32	1.02	7.18	4.98	96.45
cat09-02b	61.61	0.60	16.09	6.55	0.31	0.33	1.04	7.52	5.22	99.27
cat09-02b	58.98	0.60	16.09	5.51	0.30	0.40	1.02	7.01	5.15	95.06
cat09-02b	60.76	0.61	16.20	6.92	0.27	0.32	1.07	7.34	4.99	98.48
cat09-02b	60.09	0.60	15.71	6.00	0.27	0.31	0.75	7.17	5.06	95.97
cat09-02b	60.52	0.63	15.87	6.06	0.25	0.37	0.65	7.88	4.81	97.04
cat09-02b	61.60	0.64	16.02	6.34	0.22	0.33	0.76	7.75	4.90	98.56
cat09-02b	62.01	0.62	16.13	6.36	0.27	0.33	0.77	7.38	5.42	99.29
cat09-02b	61.43	0.62	15.87	6.36	0.29	0.33	0.70	7.39	5.00	97.99
cat09-02b	62.44	0.63	16.37	6.63	0.24	0.32	0.79	7.76	5.19	100.37
cat09-02b	63.02	0.63	16.00	6.68	0.39	0.32	0.91	7.72	4.83	100.49
cat09-02b	61.84	0.61	16.02	6.86	0.23	0.31	0.70	7.71	4.92	99.20
<i>cat09-02b average</i>	<i>60.46</i>	<i>0.61</i>	<i>15.93</i>	<i>6.31</i>	<i>0.28</i>	<i>0.33</i>	<i>0.90</i>	<i>7.42</i>	<i>4.98</i>	<i>97.21</i>
<i>cat09-02b std. dev.</i>	<i>1.42</i>	<i>0.02</i>	<i>0.20</i>	<i>0.36</i>	<i>0.07</i>	<i>0.02</i>	<i>0.16</i>	<i>0.29</i>	<i>0.18</i>	
cat09-04	59.62	0.59	15.97	5.61	0.27	0.29	1.198	7.072	5.08	95.70
cat09-04	60.4	0.57	15.82	6.62	0.24	0.34	1.231	7.052	4.96	97.24
cat09-04	58.93	0.56	15.55	6.37	0.18	0.34	1.362	6.777	5.07	95.14
cat09-04	58.68	0.57	15.93	6.17	0.21	0.33	1.174	7.139	4.56	94.76
cat09-04	59.26	0.59	15.62	6.31	0.22	0.37	1.223	6.893	4.94	95.42

Sample	SiO₂	TiO₂	Al₂O₃	FeO_T	MnO	MgO	CaO	Na₂O	K₂O	Total
cat09-04	57.84	0.59	15.27	7.01	0.22	0.49	1.323	6.886	4.31	93.93
cat09-04	57.95	0.54	15.61	5.23	0.22	0.33	1.169	7.178	4.71	92.94
cat09-04	59.64	0.57	15.94	6.7	0.28	0.29	1.111	7.251	5.18	96.97
cat09-04	59.21	0.61	15.54	5.46	0.32	0.33	1.135	7.319	4.49	94.41
cat09-04	58.25	0.59	15.51	5.62	0.27	0.3	1.16	7.06	4.36	93.12
cat09-04	59.09	0.6	15.55	5.82	0.21	0.32	1.16	7.02	5.11	94.88
cat09-04	60.41	0.6	15.78	7.08	0.18	0.33	1.112	7.138	4.96	97.60
cat09-04	58.67	0.59	15.79	5.68	0.29	0.36	1.255	7.291	4.81	94.73
cat09-04	59.76	0.61	15.94	6.62	0.28	0.31	1.294	7.427	4.86	97.10
<i>cat09-04 average</i>	<i>59.12</i>	<i>0.58</i>	<i>15.70</i>	<i>6.16</i>	<i>0.24</i>	<i>0.34</i>	<i>1.21</i>	<i>7.11</i>	<i>4.81</i>	<i>95.28</i>
<i>cat 09-04 std. dev.</i>	<i>0.81</i>	<i>0.02</i>	<i>0.21</i>	<i>0.60</i>	<i>0.04</i>	<i>0.05</i>	<i>0.08</i>	<i>0.18</i>	<i>0.29</i>	

Reference materials analyzed as unknowns^b

Kakanui hornblende USNM 143065	40.29	4.74	14.43	9.81	0.05	12.58	10.39	2.35	2.13	96.77
Kakanui hornblende USNM 143065	40.69	4.75	14.61	10.99	0.00	12.47	10.10	2.40	2.06	98.07
Kakanui hornblende USNM 143065	39.49	4.68	14.51	9.65	0.06	12.47	10.10	2.27	2.12	95.34
<i>Kakanui hornblende average</i>	<i>40.15</i>	<i>4.72</i>	<i>14.52</i>	<i>10.15</i>	<i>0.04</i>	<i>12.51</i>	<i>10.19</i>	<i>2.34</i>	<i>2.10</i>	<i>96.73</i>
<i>Kakanui hornblende std. dev.</i>	<i>0.61</i>	<i>0.04</i>	<i>0.09</i>	<i>0.73</i>	<i>0.03</i>	<i>0.06</i>	<i>0.17</i>	<i>0.07</i>	<i>0.04</i>	

Synthetic tektite glass USNM 2213	76.68	0.52	11.10	5.17	0.10	1.48	2.66	0.86	1.94	100.51
Synthetic tektite glass USNM 2213	76.34	0.48	11.39	4.85	0.20	1.48	2.55	0.98	1.91	100.18
Synthetic tektite glass USNM 2213	76.43	0.50	11.52	5.17	0.16	1.50	2.63	1.01	1.86	100.79
<i>Synthetic tektite glass average</i>	<i>76.49</i>	<i>0.50</i>	<i>11.34</i>	<i>5.07</i>	<i>0.15</i>	<i>1.49</i>	<i>2.61</i>	<i>0.95</i>	<i>1.90</i>	<i>100.49</i>
<i>Synthetic tektite glass std. dev.</i>	<i>0.17</i>	<i>0.02</i>	<i>0.21</i>	<i>0.19</i>	<i>0.05</i>	<i>0.01</i>	<i>0.06</i>	<i>0.08</i>	<i>0.04</i>	

^aAnalysis accidentally left out of Tryon et al. (2010); inclusion or exclusion has no effect on the proposed correlations.

^bSee Jarosewich et al. (1980) for details on reference materials.